



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 514 768 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

① Anmeldenummer: **92108144.4**

⑤ Int. Cl.⁵: **A01N 47/36, A01N 25/04,**
/(A01N47/36,25:04)

② Anmeldetag: **14.05.92**

③ Priorität: **18.05.91 DE 4116441**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.92 Patentblatt 92/48

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

⑦ Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
W-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

⑧ Erfinder: **Frisch, Gerhard, Dr.**
Westerwaldstrasse 7
W-6393 Wehrhelm/Ts.(DE)
Erfinder: **Maler, Thomas, Dr.**
Rauenthaler Weg 22
W-6000 Frankfurt am Main(DE)

⑨ **Wässrige Dispersionen von Sulfonylhamstoffderivaten.**

⑩ Herbizide Wirkstoffe aus der Sulfonylharnstoff-Reihe wurden bisher hauptsächlich als WP oder WG formuliert. Die Erfindung betrifft neue lagerstabile wässrige Suspensionen dieser Wirkstoffe, die ein Polyacrylsäurederivat enthalten, Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendung im Pflanzenschutz.

EP 0 514 768 A1

Die Erfindung betrifft wäßrige Zubereitungen von Sulfonylharnstoffderivaten.

Wirkstoffe aus der Sulfonylharnstoff-Reihe wurden bisher insbesondere als WP (wetable powder) oder WG (waterdispersable granulate) formuliert.

Die bisherigen Versuche von dieser Substanzklasse wäßrige Suspensionen herzustellen, wobei der Wirkstoff in fester Form fein in der wäßrigen Phase dispergiert ist, erwiesen sich als schwierig. Ein Grund dafür dürfte in der zum Teil sehr starken Hydrolyseempfindlichkeit dieser Verbindungen liegen. Aus EP-A-124 295 ist bekannt, mit geeigneten und verträglichen anorganischen Säuresalzen oder bestimmten Carbonsäuresalzen brauchbare wäßrige Formulierungen in einem pH-Bereich von 6 - 10 herzustellen. Hierbei müssen jedoch genaue Konzentrationsbedingungen und Temperaturen eingehalten werden, die die Sache aufwendig machen.

Es wurde nun Überraschenderweise gefunden, daß sich wäßrige Dispersionen der genannten Wirkstoffe auf einfache Weise mit Hilfe von Tensiden aus der Klasse der Polyacrylsäurederivate herstellen lassen. Diese Formulierungen sind außergewöhnlich lagerstabil. Die wäßrigen Formulierungen von Amidosulfuron (3-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-1-(N-methylsulphonyl)-harnstoff) z. B. sind im Bereich von -10 °C bis 40 °C mindestens 3 Monate lagerstabil und bauen chemisch nicht ab. Bei dreimonatiger Lagerung bei 50 °C kann es zu einem geringfügigen chemischen Abbau der Substanz kommen, der die Stabilität der Suspension nicht gefährdet.

Die genannten Tenside schützen den fein suspendierten Wirkstoff in der Weise, daß das Auftreten von Hydrolyse des Wirkstoffes nahezu gänzlich unterbunden wird. Sie entfalten ihre Schutzwirkung auch in Kombination mit einem oder mehreren zusätzlichen Tensiden.

Die Erfindung betrifft daher wäßrige, herbizide Zubereitungen, die mindestens einen herbiziden Wirkstoff aus der Sulfonylharnstoff-Reihe und mindestens ein Polyacrylsäurederivat enthalten.

Als Herbizide aus der Sulfonylharnstoff-Reihe kommen in Frage Pyrimidin- oder Triazinylaminocarbonyl-(benzol-, pyridin-, pyrazol-, thiophen- und (alkylsulfonyl)alkylamino-)-sulfamide. Bevorzugt als Substituenten am Pyrimidinring oder Triazinring sind Alkoxy, Alkyl, Haloalkoxy, Haloalkyl, Halogen oder Dimethylamino, wobei alle Substituenten unabhängig voneinander kombinierbar sind. Bevorzugte Substituenten im Benzol-, Pyridin-, Pyrazol-, Thiophen- oder (Alkylsulfonyl)alkylamino-Teil sind Alkyl, Alkoxy, Halogen, Nitro, Alkoxy-carbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbonyl, Alkoxyaminocarbonyl, Alkyl, Alkoxyaminocarbonyl, Haloalkoxy, Haloalkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxyalkyl, (Alkylsulfonyl)-alkylamino.

Geeignete Sulfonylharnstoffe sind beispielsweise

B1) Phenyl- und Benzylsulfonylharnstoffe und verwandte Verbindungen, z.B.

1-(2-Chlorphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Chlorsulfuron),

1-(2-Ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chlor-6-methoxypyrimidin-2-yl)-harnstoff (Chlorimuron-ethyl),

1-(2-Methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Metsulfuron-methyl),

1-(2-Chlorethoxy-phenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Triasulfuron),

1-(2-Methoxycarbonyl-phenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethyl-pyrimidin-2-yl)-harnstoff (Sulfometuron-methyl),

1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-methylharnstoff (Tribenuron-methyl),

1-(2-Methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-harnstoff (Bensulfuron-methyl),

1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis-(difluormethoxy)-pyrimidin-2-yl)-harnstoff (Pirimsulfuron-methyl),

3-(4-Ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]thiophen-7-sulfonyl)-harnstoff (s. EP-A-79683),

3-(4-Ethoxy-6-ethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]thiophen-7-sulfonyl)-harnstoff (s. EP-A-79683),

B2) Thienylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(2-Methoxycarbonylthiophen-3-yl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl),

B3) Pyrazolylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(4-Ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-harnstoff (Pyrazosulfuron-methyl),

Methyl-3-chlor-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-1-methyl-pyrazol-4-carboxylat (s. EP-A-282613),

B4) Sulfondiamid-Derivate, z.B.

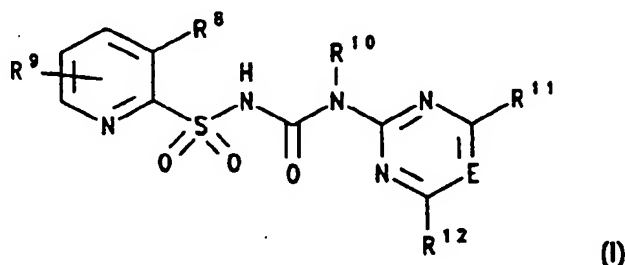
3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylamino-sulfonyl)-harnstoff (Amidosulfuron) und Strukturanaloge (s. EP-A-0131258 und Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990)),

B5) Pyridylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(3-N,N-Dimethylaminocarbonylpyridin-2-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-harnstoff
(Nicosulfuron),

1-(3-Ethylsulfonylpyridin-2-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-harnstoff (DPX-E 9636, s.
Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1989, S. 23 ff.),

Pyridylsulfonylharnstoffe, wie sie in den deutschen Patentanmeldungen P 4000503.8 (HOE 90/F 006) und
P 4030577.5 (HOE 90/F 293) beschrieben sind, vorzugsweise solche der Formel I oder deren Salze,



worin

E CH oder N, vorzugsweise CH,

R⁸ Iod oder NR¹³R¹⁴,

R⁹ Wasserstoff, Halogen, Cyano, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, (C₁-C₃)-Haloalkyl, (C₁-C₃)-Haloalkoxy, (C₁-C₃)-Alkylmercapto, (C₁-C₃)-Alkoxy-(C₁-C₃)-alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy-carbonyl, Mono- oder Di-(C₁-C₃)-alkyl-amino, (C₁-C₃)-Alkyl-sulfinyl oder -sulfonyl, SO₂-NR^aR^b oder CO-NR^aR^b, insbesondere H

R^a, R^b unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkenyl, (C₁-C₃)-Alkyl oder zusammen -(CH₂)₄-, -(CH₂)₅- oder (CH₂)₂-O-(CH₂)₂-.

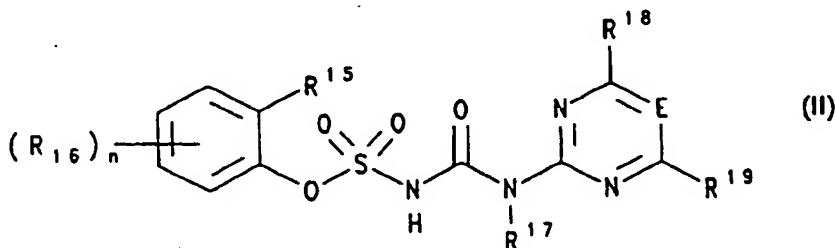
R¹⁰ H oder CH₃,

R¹¹ Halogen, (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Alkoxy, (C₁-C₂)-Haloalkyl, vorzugsweise CF₃, (C₁-C₂)-Haloalkoxy, vorzugsweise OCHF₂ oder OCH₂CF₃,

R¹² (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Haloalkoxy, vorzugsweise OCHF₂, oder (C₁-C₂)-Alkoxy, und

R¹³ (C₁-C₄)-Alkyl und R¹⁴ (C₁-C₄)-Alkylsulfonyl oder R¹³ und R¹⁴ gemeinsam eine Kette der Formel -(CH₂)₃SO₂- oder -(CH₂)₄SO₂- bedeuten, z.B. 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(3-N-methylsulfonyl-N-methylaminopyridin-2-yl)-sulfonylharnstoff,

B6) Alkoxyphenoxysulfonylharnstoffe, wie sie in EP-A-0342569 beschrieben sind, vorzugsweise solche der Formel II oder deren Salze,



worin

E CH oder N, vorzugsweise CH,

R¹⁵ Ethoxy, Propoxy oder Isopropoxy,

R¹⁶ Wasserstoff, Halogen, Nitro, CF₃, CN, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylmercapto oder (C₁-C₂)-Alkoxy-carbonyl, vorzugsweise in 6-Position am Phenylring,

n 1, 2 oder 3, vorzugsweise 1,

R¹⁷ Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₃-C₄)-Alkenyl,

R¹⁸, R¹⁹ unabhängig voneinander Halogen, (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Alkoxy, (C₁-C₂)-Haloalkyl, C₁-C₂-Haloalkoxy oder (C₁-C₂)-Alkoxy-(C₁-C₂)-alkyl, vorzugsweise OCH₃ oder CH₃, bedeuten, z.B. 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(2-ethoxyphenoxy)-sulfonylharnstoff,

und andere verwandte Sulfonylharnstoffderivate und Mischungen daraus.

- 5 Der Gehalt an Sulfonylharnstoffderivaten, vorzugsweise in Sulfondiamid-Derivaten wie Amidosulfuron beträgt vorzugsweise 0,1 - 60 Gew.-%, insbesondere 1 - 45 Gew.-%.

Als Tenside kommen insbesondere diejenigen Polyacrylsäurederivate in Frage, wie sie beispielsweise unter den Handelsnamen ®Sokalan CP10 (BASF), der ®Geropon-Reihe (HB, DA, DG) (Rhône Poulenc) bzw. ®Dispersant-Reihe (Rhône Poulenc) oder der ®Degapas-Reihe (Degussa) zu erhalten sind.

- 10 Bei ®Sokalan CP10 handelt es sich um ein modifiziertes Na-Polyacrylat mit niedriger molarer Masse, das nach einem speziellen Polymerisationsverfahren hergestellt wird. (BASF Techn. Info T/P 3039 d von 1988.)

Bei den ®Geropon-Typen HB, DA und DG bzw. ®Dispersant HB und FB handelt es sich gemäß Rhône-Poulenc-Datenblatt von 1979 bzw. 1989 um Alkalipolyacrylate, die sowohl in flüssiger wie fester Form angeboten werden.

- 15 Auch bei der ®Degapas-Reihe handelt es sich um Alkali- bzw. Ammoniumsalze von Polyacrylsäurederivaten.

Diese Polyacrylsäurederivate können vorzugsweise in einem Bereich von 0,1 - 30 Gew.-%, insbesondere jedoch von 0,5 - 20 Gew.-% eingesetzt werden.

- 20 Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können als zusätzliches Tensid, das die Dispergiereigenschaften der fest suspendierten Partikel zu verbessern hilft, aber nicht essentiell ist, ein Dodecyl- oder Tridecylbenzolsulfonat in einem Anteil von 0,01 - 12 Gew.-% enthalten. So kann beispielsweise ®Maränil (Dodecylbenzolsulfonat-Na-Salz) von Henkel als Paste oder Pulver eingesetzt werden.

- 25 Weiterhin können noch zusätzlich bis zu 25 Gew.-%, vorzugsweise bis zu 15 Gew.-% handelsüblicher Hilfsmittel zugesetzt werden, wie Netzmittel, Dispergiemittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel und Frostschutzmittel.

Als zusätzliche Netz- und Dispergiemittel kommen beispielsweise Tributylphenolpolyglykolether, wie die ®Sapogenat T-Marken (Hoechst) oder Nonylphenolpolyglykolether, wie die ®Arkopal N-Marken (Hoechst) in Frage.

- 30 Geeignete Entschäumer sind beispielsweise solche auf Siliconbasis wie aus der ®Silcolapse-Reihe (Rhône Poulenc) oder Antischaummittel SH (Wacker).

Verdickungsmittel können anorganischer oder organischer Natur sein; sie können auch kombiniert werden. Geeignet sind z. B. solche auf Aluminium-, Xanthan-, Methylcellulose-, Polysaccharid-, Erdalkalisilikat-, Gelatine- und Polyvinylalkohol-Basis, wie beispielsweise ®Bentone EW, ®Veegum, 35 ®Rhodopol 23 oder ®Kelzan S. Wenn nötig, finden Konservierungsmittel, beispielsweise auf Formaldehyd-, Benzoesäure- und Triphenylzinn-Basis Verwendung, wie z.B. ®Kobate C.

Weiterhin können auch Frostschutzmittel, wie Harnstoff, Salze, Polyole (z. B. Glykol, Propylenglykol oder Glycerin) oder Zucker zugesetzt werden.

- 40 Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzenwuchs, der dadurch gekennzeichnet ist, daß man eine erfindungsgemäße Zubereitung auf Pflanzen, Pflanzensamen oder die Anbaufläche appliziert.

Die folgenden Beispiele 1 - 22 (Tabelle 1) dienen zur Erläuterung der erfindungsgemäßen herbiziden Zubereitungen, ohne daß die Erfindung darauf beschränkt wäre. Die Herstellung der Suspensionen wird in der dem Fachmann üblichen Weise durch Naßvermahlung durchgeführt (Mengenangaben sind in Gew.-%).

- 45 Die Abbauraten sind im unteren Teil der Tabellen angegeben.

Bei den Beispielen 18 und 19 handelt es sich um Mischformulierungen von Isoproturon und Amidosulfuron, die nach 5 Monaten bei Raumtemperatur (RT) einen Gehalt von 1,47 bzw. 1,46 % Amidosulfuron bei einem Ausgangswert von 1,5 % haben, bei 40 °C beträgt der Gehalt nach 3 Monaten 1,40 bzw. 1,42 %. Das Beispiel 20 ist eine Mischung einer handelsüblichen ®Arelon-Dispersion (DE-A-2 924 403) und einem Anteil von Amidosulfuron-Dispersion gemäß Beispiel 2 aus Tabelle 1. Es wurden 81,7 % ®Arelon-Dispersion, 6 % Amidosulfuron-Dispersion (Beispiel 2) und 12,3 % Wasser gut gemischt und gelagert. Hier findet ein Abbau bei 40 °C nach 3 Monaten auf 1,11 % statt und nach 3 Monaten bei 50 °C ist der Gehalt < 0,1 %, während bei den Beispielen 18 und 19 immerhin noch 0,4 bzw. 0,49 % nach 3 Monaten 50 °C nachweisbar waren.

- 55 Neben der Möglichkeit, eine stabile wäßrige Formulierung von Sulfonylharnstoffen in der hier beschriebenen Art herzustellen, ist es auch möglich, in derselben Art Mischformulierungen von Sulfonylharnstoffen mit anderen biologisch wirksamen Stoffen herzustellen. Besonders sinnvoll ist dies, wenn mit Zugabe von einem oder mehreren weiteren Wirkstoffen eine Verbreiterung des biologischen Wirkungsspektrums erreicht

werden kann oder gar Synergismus auftritt. Vor allem kommen hier in Frage herbizid wirksame Stoffe wie Phenylharnstoffderivate bekannt unter den common names (Pesticides Manual) Isoproturon, Linuron, Monolinuron, Monuron, Diuron, Neburon, Chlortoluron, Fluometuron, Chlorbromuron, Chloroxuron, Fenuron, Siduron, Terbutiuron, Tetrafluron und Metoxuron.

5 Als weitere sind zu erwähnen solche aus der Klasse der Triazine wie Tributylazin, Terbutryn, Simetryn, Simazin, Secbumeton, Propazin, Prometryn, Procyazin, Metribuzin, Cyprazin, Cyanazin, Atrazin, Prometon, Hexazinon, Amitrol, Dipropetryn, Desmetryn und Ametryn. Weiter kommen in Frage Pendimethalin, Trifluralin, CMPP, MCPA, 2, 4, D, Glufosinate, Glyphosate, Nitrofen, Bifenox, Diclofop, Ioxynil, Bromoxynil, Paraquat, Ethalfluralin, Ethofumesate, Diflufenican, Metolachlor, Alachlor, Acifluorfen, Methalpropalin, Nitra-
10 lin, Nitrofluorfen, Fluoroglycofen, Oxyfluorfen, Profluralin, Propachlor, 2, 4-DB 2, 4-DP und Bentazon.

Diese Formulierungen können sowohl in Form von reinen Mischdispersionen als auch als Suspoemulsionen, wie sie beispielsweise in EP-A-117 999 und EP-A-261 492 beschrieben sind, formuliert werden.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Amido-sulfuron	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
• Sokalan CP10		10	5	15	20	20	15	15			
• Geroxon HB	7,5										
• Degapas									5	10	15
• Maranil	4	2	2	2	2	4	3	0,1	2	3	4
Frostschutz	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
• Rhodopol 23	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
• Kobate C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Fortsetzung von Tabelle 1

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Amido-sulfuron	25	25	25	25	45	30	1,55	1,55	*)	25	25
• Sokalan CP10		6,0			10	10	10	10		15	10
• Geropon HB		7,5	6,0	10							
• Degapas	20										
• Maranil	1	3	2	1	2	2	2,0	4,0		4,0	4,0
Frostschutz	8	8	8	8	8	8	8	8		8	8
• Rhodopol 23	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1		0,2	0,2
• Kobate C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1

Fortsetzung von Tabelle 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entschäumer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
• Darvan Nr. 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Isoproturon											
Wasser ad 100 %											
Analyse											
Ausgangswert	23,4	26,9			25,5						
3 Mon 40 °C	23,6	25,6			24,0	24,0	24,5				
3 Mon 50 °C	21				23,7	20,5	22,0				

Fortsetzung von Tabelle 1

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Entschäumer	1	1	1	1	1	1	2,0	2,0	*)	1	1
•Darvan Nr. 3	1	1	1	1	1	1	1,0	1,0		1	1
Isoproturon							38,0	38			
Wasser ad 100 %											
Analyse											
Ausgangswert		23,6					1,49	1,51	1,60	24,3	22,7
3 Mon 40 °C	24,3						1,40	1,42	1,11	23,8	23
3 Mon 50 °C	21,5						0,4	0,49	<0,1		

Fortsetzung von Tabelle 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Mon RT		26,7									
14 Mon RT											
5 Mon RT											

Fortsetzung von Tabelle 1

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3 Mon. RT											
14 Mon RT											23,2
5 Mon RT							1,47	1,46			

*) siehe vorstehende Erläuterung

Bei den Beispielen der folgende Tabelle 2 handelt es sich um Vergleichsbeispiele, in welchen stabilitätsentscheidende Tenside aus der Klasse der Polyacrylate gegen andere handelsübliche Tenside ausgetauscht wurde.

Diese Beispiele zeigen, daß im Beispiel 1a die Dispersion physikalisch nahezu stabil war, aber chemischer Abbau eingetreten ist bei 3-monatiger Lagerung bei 50 °C um 21,4 % auf 27,5 %. Beispiel 5a war nicht mahlbar. Beispiel 3a war nach 1 Monat physikalische instabil und hat auf 39,9 % abgebaut; ebenso Beispiel 6a mit einem Abbau auf 37,2 %. Beispiel 4a war nach 2 Monaten instabil und hat auf 37,7 % abgebaut. Beispiel 2a ist ebenfalls nach einem Monat 50 °C instabil und hat auf 38,8 % abgebaut.

Dagegen zeigen die in Tabelle 1 aufgeführten, erfindungsgemäßen Beispiele gute Stabilitätsraten selbst bei 3 Monaten bei 50 °C. Beispiel 22 zeigt nach 14 Monaten RT noch keinen deutlichen Abbau mit 23,2 % bei einem Ausgangswert von 22,7 % innerhalb der Analysenfehlerrate.

Tabelle 2

	1a	2a	3a	4a	5a	6a
Amidosulfuron	35	45	45	45	45	45
• Orotan 850		6,0				
• Berol 733				10	15	5
• Soprophor 3D33		3				
• Genapol X 060		2				
• Genapol X 080	1		1	1		
• Vanisperse CB	5			5		5
• Darvan Nr. 3	1		1	1	1	1
Frostschutz	8	8	8	8	8	8
Verdicker	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1
Konservierung						
Entschäumer	1	1	1	1	1	1

Fortsetzung von Tabelle 2

	1a	2a	3a	4a	5a	6a
• Borresperse 3A			5			
• Vanicell P					5	
H ₂ O ad 100						
Abbau nach						
1 Mon 50 °C	- 5,5 %	- 6,2 %	- 5,1 %		Bei	- 7,8 %
2 Mon 50 °C	- 19,3 %			- 7,3 %	Mahlung	
3 Mon 50 °C	- 21,4 %				fest	
Stabilität	< 3 Mon	< 1 Mon	< 1 Mon	< 2 Mon		< 1 Mon

Patentansprüche

1. Wäßrige herbizide Zubereitung, enthaltend 0,1 - 60 Gew.-% mindestens eines herbiziden Wirkstoffs aus der Sulfonylharnstoff-Reihe und 0,1 - 30 Gew.-% mindestens eines Polyacrylsäurederivats.

2. Zubereitung gemäß Anspruch 1, enthaltend 1 - 45 Gew.-% mindestens eines herbiziden Wirkstoffs aus der Sulfonylharnstoff-Reihe und 0,5 - 20 Gew.-% mindestens eines Polyacrylsäurederivats.

3. Zubereitung gemäß Anspruch 1 oder 2, zusätzlich enthaltend

0,01 - 12 Gew.-% eines Dodecyl- oder Tridecylbenzolsulfonats und 0 - 25 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Reihe der Netzmittel, Dispergiemittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel und Frostschutzmittel.

4. Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, zusätzlich enthaltend

0,1 - 9 Gew.-% eines Dodecyl- oder Tridecylbenzolsulfonats und 0 - 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Reihe der Netzmittel, Dispergiemittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel und Frostschutzmittel.

5. Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, enthaltend mindestens einen Wirkstoff aus der Reihe der Sulfondiamid-Derivate, vorzugsweise Amidosulfuron.

6. Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form einer Suspension vorliegt.

7. Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form einer Suspoemulsion vorliegt.

8. Verfahren zur Herstellung einer Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bestandteile zusammengibt und naßvermahlt.

9. Verwendung einer Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

10. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 auf Pflanzen, Pflanzensamen oder die Anbaufläche appliziert.

Patentansprüche für folgenden Vertragsstaat : ES

1. Verfahren zur Herstellung einer wäßrigen herbiziden Zubereitung, enthaltend 0,1 - 60 Gew.-% mindestens eines herbiziden Wirkstoffs aus der Sulfonylharnstoff-Reihe und 0,1 - 30 Gew.-% mindestens eines Polyacrylsäurederivats, dadurch gekennzeichnet, daß man die Bestandteile zusammengibt und naßvermahlt.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche 1 - 45 Gew.-% mindestens eines herbiziden Wirkstoffs aus der Sulfonylharnstoff-Reihe und 0,5 - 20 Gew.-% mindestens eines Polyacrylsäurederivats enthält.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche zusätzlich 0,01 - 12 Gew.-% eines Dodecyl- oder Tridecylbenzolsulfonats und 0 - 25 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Reihe der Netzmittel, Dispergiemittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel und Frostschutzmittel enthält.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche zusätzlich 0,1 - 9 Gew.-% eines Dodecyl- oder Tridecylbenzolsulfonats und 0 - 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel aus der Reihe der Netzmittel, Dispergiemittel, Entschäumer, Verdicker, Konservierungsmittel und Frostschutzmittel enthält.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche mindestens einen Wirkstoff aus der Reihe der Sulfondiamid-Derivate, vorzugsweise Amidosulfuron enthält.

EP 0 514 768 A1

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche in Form einer Suspension vorliegt.
- 5 7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung herstellt, welche in Form einer Suspoemulsion vorliegt.
8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellten Zubereitung zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.
- 10 9. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zubereitung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 auf Pflanzen, Pflanzensamen oder die Anbaufläche appliziert.

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 8144

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 318 276 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) * Ansprüche; Beispiel 6 *	1,6,8-10	A01N47/36 A01N25/04 //(A01N47/36, 25:04)
X	WO-A-8 802 598 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 2, Zeile 30 * * Ansprüche; Beispiel 8 *	1,6,8-10	
A	EP-A-0 163 598 (CIBA-GEIGY AG)		
D,A	EP-A-0 131 258 (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT)		
A	EP-A-0 420 497 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A01N
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26 AUGUST 1992	Prüfer DONOVAN T. M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EP FORM 150 JUL 1988 (706)